

## RECONSTRUCCIÓN DE DEFECTOS OROFARÍNGEOS CON COLGAJO LATERAL DE BRAZO

J. ALCALDE, M. J. PASTOR, J. L. QUESADA\*, E. MARTÍN, R. GARCÍA-TAPIA

DEPARTAMENTO DE ORL. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA. \*DEPARTAMENTO DE ORL. HOSPITAL VALLE DE HEBRÓN. BARCELONA.

### RESUMEN

El colgajo lateral de brazo es un colgajo fasciocutáneo de gran versatilidad pero infrautilizado en la reconstrucción de cabeza y cuello. Entre sus cualidades podemos incluir que presenta un grosor intermedio entre el del colgajo radial y el del pectoral mayor, ideal para la reconstrucción de defectos orofaríngeos, un pedículo vascular constante, un tejido blando fácilmente adaptable y una baja morbilidad del área donante. La utilización de

este colgajo no requiere además el sacrificio de una estructura vascular significativa para el brazo. Hemos elegido esta técnica para reconstruir cuatro casos con defectos quirúrgicos en cavidad oral y orofaringe. El resultado anatómico y funcional ha sido satisfactorio y el índice de complicaciones comparable al de otras técnicas microvasculares. Creemos que el colgajo lateral de brazo es una técnica reconstructiva útil en áreas específicas de cabeza y cuello.

**PALABRAS CLAVE:** Orofaringe. Colgajo lateral de brazo.

### ABSTRACT

#### OROPHARYNGEAL DEFECT'S RECONSTRUCTION BY LATERAL ARM FLAP

The lateral arm flap, is a fasciocutaneous flap with great versatility, but underused in head and neck reconstruction. Its qualities include a intermediate thickness between the radial forearm flap and the pectoralis major, ideal to reconstruct oropharyngeal defect, a consistent vascular pedicle, a pliable soft tissue and a low donor site morbidity. Use of this flap does not require the sacrificing

of a major feeding vessel to the arm. We have chosen this technique to reconstruct four cases with surgical defects in oral cavity and oropharynx. The anatomic and functional results have been satisfactory and the complications rate is comparable to other microvascular techniques. We think that the lateral arm free flap is a useful reconstructive technique in specific areas of head and neck.

**KEY WORDS:** Oropharynx. Lateral arm flap.

**Correspondencia:** J. Alcalde Navarrete. Departamento de ORL. Clínica Universitaria de Navarra. Avda. Pío XII s/n. Pamplona 31008.

**Fecha de recepción:** 23-3-2000

## INTRODUCCIÓN

El colgajo lateral de brazo, fue descrito por primera vez por Song y cols en 1982<sup>1</sup>. El diseño clásico de este colgajo se realiza en la parte infero lateral del brazo, justo por encima del epicóndilo, y se basa en la vascularización de la piel de esta región por el pedículo vascular constituido por la arteria radial colateral posterior, rama de la arteria braquial profunda y sus venas concomitantes.

Este pedículo discurre a través del septum intermuscular y da ramas para la vascularización del húmero, de la fascia intermuscular, del tejido subcutáneo y de la piel. Esta distribución vascular permite, además, la incorporación de alguna o de todas estas estructuras.

La aplicación de este colgajo en la reconstrucción de cabeza y cuello se inició fundamentalmente a partir de los primeros años de la década de los noventa en base a la experiencia de algunos autores<sup>2,3</sup> y a las características propias del tejido aportado que le hacen útil tanto en el recubrimiento de superficies como en la aportación de un volumen de tejido intermedio entre otros colgajos faciocutáneos como el radial y los colgajos miocutáneos.

Estas propiedades junto a la baja morbilidad del área donante así como su fácil disección han hecho que sea una técnica útil en la reconstrucción de cabeza y cuello, y más concretamente en la reconstrucción de defectos de partes blandas intraorales y orofaríngeas donde precisamos la aportación de un tejido suficientemente fino y adaptable a las paredes posterior y lateral faríngeas, y a la vez que permita un adecuado aporte de volumen para la reconstrucción de la base de la lengua manteniendo la movilidad del segmento no extirpado.

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión de nuestra experiencia en la reconstrucción de defectos orofaríngeos, con el colgajo lateral de brazo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una revisión de cuatro casos consecutivos de reconstrucción, fundamentalmente de defectos quirúrgicos orofaríngeos, con ampliación de la resección en ocasiones, a la cavidad oral, laringe supra-glótica o hipofaringe.

**Caso 1.** Varón de 32 años, diagnosticado de carcinoma epidermoide de base de lengua y vallécula derechas, con desplazamiento medial de la epiglotis suprahiodea y extensión hacia pared lateral de orofaringe, estadio cT2 N2b M0. El paciente había sido intervenido quirúrgicamente en otro Centro realizándosele una cervicotomía exploradora para estudio de las adenopatías.

Se realizó resección quirúrgica de la tumoración con

abordaje mixto intraoral y submandibular, incluyendo una glosectomía parcial y bucofaringuectomía junto con vaciamiento ganglionar radical modificado homolateral, incluyendo la glándula submaxilar, así como la cicatriz cervical quirúrgica previa.

El defecto quirúrgico se reconstruyó con un colgajo lateral de brazo izquierdo, de un tamaño de 7,5 x 6 cm con anastomosis microvascular de la arteria radial colateral posterior, término-terminal, a la arteria tiroidea superior derecha y de una vena concomitante, término-lateral, a la vena yugular interna. El área donante se cerró por aproximación directa de los bordes cutáneos sin tensión.

No se presentaron complicaciones postoperatorias y el paciente inició la alimentación oral a los 12 días, siendo dado de alta hospitalaria a los 15 días, siguiendo posteriormente una dieta alimentaria normal, completando el tratamiento quirúrgico con radioterapia postoperatoria.

**Caso 2.** Varón de 57 años, diagnosticado en mayo de 1999 de doble tumor primario de cabeza y cuello, presentando una tumoración de base de lengua derecha de 3 cm de diámetro según la valoración por TAC, con extensión superolateral hacia región amigdalina, estadio T2m Nx M0. De forma simultánea a esta tumoración, el paciente presentaba otra contralateral, de localización predominantemente sobre repliegue aritenoepiglótico izquierdo, de 2,5 cm de longitud, estadio T2m Nx M0, con extensión limitada hacia cara laríngea de epiglotis y repliegue faringo-epiglótico, así como posible afectación ganglionar bilateral por palpación.

La resección quirúrgica incluyó una laringuectomía horizontal supra-glótica y una bucofaringuectomía y glosectomía parcial derechas mediante abordaje mixto intraoral y submandibular, junto con un vaciamiento ganglionar funcional izquierdo y radical modificado derecho, incluyendo la glándula submaxilar.

El defecto quirúrgico se reconstruyó mediante un colgajo lateral de brazo de 8 x 6 cm con anastomosis término-terminal de la arteria radial colateral posterior a la arteria facial, y de dos venas concomitantes, de forma término-lateral a la vena yugular interna.

El paciente no representó complicaciones en el postoperatorio, iniciando alimentación oral a los 14 días con ingesta normal de alimentos.

El defecto quirúrgico del área donante se cerró con colocación de un injerto libre de piel de 3 x 3 cm y cierre directo del resto de la herida. El paciente ha recibido posteriormente tratamiento con quimio-radioterapia.

**Caso 3.** Varón de 43 años, diagnosticado en noviembre de 1996 de carcinoma epidermoide de lengua, localizado en el margen derecho, en proximidad a la plica glosa-amigdalina estadio cT2 N0 M0, tratado en otro Centro con radioterapia externa mediante cobalto-60 con liberación de una dosis total de 50Gy sobre el lecho tumoral y

60Gy sobre las áreas de drenaje linfático. Posteriormente, se completó el tratamiento con braquiterapia con Ir-192, liberando 35Gy sobre el tercio posterior de la hemilengua derecha. En octubre de 1997, fue diagnosticado de recidiva local, estadio rT1 N0 M0 llevándose a cabo la resección de la hemilengua derecha en sus tercios medio y posterior con ampliación de la resección a la pared lateral de la orofaringe, junto con un vaciamiento ganglionar radical modificado homolateral, incluyendo la glándula submaxilar, reconstruyendo el defecto quirúrgico con un colgajo lateral de brazo de 8 x 6 cm con anastomosis microvascular de la arteria radial colateral posterior, de forma término-terminal a la arteria tiroidea superior y de una vena concomitante, de forma término-lateral a la vena yugular interna.

El paciente no presentó complicaciones postoperatorias, iniciando la alimentación oral a los 14 días, siguiendo actualmente una alimentación normal.

**Caso 4.** Varón de 59 años, diagnosticado de recidiva de carcinoma epidermoide de trígono retromolar y mucosa de mejilla. El paciente había sido diagnosticado en mayo de 1998 de carcinoma epidermoide de suelo de boca izquierdo estadio cT3 N0 M0 y tratado en otro Centro con quimioterapia neoadyuvante mediante 4 ciclos de Cisplatino, 5 Fluorouracilo y Vinorelbina y posteriormente radioterapia externa, sin disponer de los datos de dosis administrada ni fraccionamiento. En septiembre de 1999 fue diagnosticado de recidiva local apreciándose una tumoración de 3 cm situada sobre trígono retromolar con extensión hacia mucosa de mejilla y afectación ósea, estadio rT4 N0 M0.

La resección quirúrgica incluyó una mandibulectomía izquierda conservando el cóndilo, junto con pelvectomía y bucofaringuectomías izquierdas a través de un abordaje mediolabial, así como un vaciamiento ganglionar radical modificado homolateral, incluyendo la glándula submaxilar. El defecto quirúrgico se reconstruyó en un colgajo lateral de brazo izquierdo de un tamaño de 6 x 5 cm con anastomosis microvascular de la arteria radial colateral posterior, término-terminal, a la arteria tiroidea superior ipsilateral y de una única vena concomitante, término-lateral, a la vena yugular interna. El paciente no presentó complicaciones postoperatorias, iniciando la alimentación oral a los 11 días, permitiendo la ingesta de una alimentación limitada únicamente por la xerostomía oral en relación al tratamiento previo de radioterapia.

## RESULTADOS

En ninguno de los cuatro pacientes reconstruidos mediante un colgajo lateral de brazo, hemos observado complicaciones relacionadas con la anastomosis microvascular, necrosis parcial o total del colgajo, infección lo-

cal, hematoma o dehiscencia de sutura, así como tampoco complicaciones del área donante. En este área persiste siempre, no obstante, una hipoestesia local en relación a la sección de los nervios sensitivos cutáneos posteriores del brazo y antebrazo, aunque ningún paciente ha manifestado incomodidad en relación a este hecho.

El inicio de la alimentación oral se ha realizado en todos los casos entre los 11 y 14 días permitiendo la ingesta de dieta blanda o dieta normal fundamentalmente por la xerostomía previa que existe en caso de haber recibido tratamiento con radioterapia.

Ningún paciente ha presentado aspiración de líquidos y la movilidad de la porción conservada de lengua ha posibilitado una articulación de la palabra con una limitada disartria relacionada con la denervación de la hemilengua, pero con un lenguaje comprensible.

## DISCUSIÓN

El principal objetivo en la reconstrucción de defectos orofaríngeos es conseguir sustituir el tejido extirpado por otro que permita mantener las características anatómicas y funcionales peculiares de esta región. En este sentido, nos podemos encontrar con defectos quirúrgicos donde la principal función alterada sea la cobertura mucosa o el aislamiento de la cavidad oral de las regiones circundantes, defectos que nos obliguen a mantener la adecuada movilidad del tejido conservado, o defectos que precisen de forma asociada la aportación de un volumen ideal.

La orofaringe es una encrucijada de estructuras anatómicas y funciones encaminadas fundamentalmente al impulso del bolo alimenticio, pero en íntima relación con otras áreas circundantes como la laringe, la cavidad oral, o la rinofaringe, siendo difícil separarlas funcionalmente.

Con el inicio de las técnicas de reconstrucción microvascular, el colgajo radial ha adquirido gran popularidad en la reconstrucción de cabeza y cuello de la mano de su alta fiabilidad y sencillez técnica. Sin embargo, las características físicas de este colgajo, principalmente su delgadez y fácil adaptación a los defectos quirúrgicos, hacen que en ocasiones el volumen de tejido aportado por el mismo, sea inferior al deseado.

Este hecho, junto con el defecto estético inherente a su utilización, y la supresión de una arteria importante en la vascularización de la mano, nos ha llevado a la elección de otra alternativa en la reconstrucción de defectos fundamentalmente orofaríngeos, donde precisamos de un volumen óptimo de tejido que aportar, insuficiente, en general, para un colgajo radial y excesivo para un colgajo miocutáneo bien sea pediculado como el pectoral mayor o libre microvascularizado.

En este sentido, el colgajo lateral de brazo, nos ofrece un tejido cutáneo adecuado en tamaño para la mayoría de los defectos orofaríngeos, junto con un volumen mayor que el colgajo radial por la mayor aportación de grasa subcutánea y un pedículo que aunque de diámetro menor que otros, es suficiente para la anastomosis microvascular. El diseño de la isla de piel más proximal o distal al epicóndilo, condiciona la obtención de un tejido de grosor variable, facilitándonos su adaptación al defecto quirúrgico.

Descrito como hemos señalado<sup>1</sup> en 1982, no ha sido realmente hasta 1992 en que se ha extendido de forma significativa su aplicación al área de cabeza y cuello, de la mano de Sullivan y cols<sup>2</sup>.

Desde entonces, numerosos trabajos<sup>3-7</sup> han incidido en la utilidad de este colgajo en estas reconstrucciones.

La localización de la isla cutánea se realiza habitualmente en la porción más distal del brazo (figura 1), pero los estudios anatómicos de algunos autores han mostrado que la disección proximal del colgajo puede extenderse hasta 18 cm por encima del epicóndilo e incluir distalmente la piel que le recubre en base a la existencia de un plexo vascular que conecta la arteria radial colateral posterior y la arteria recurrente radial<sup>5</sup>.



Figura 1. Diseño del colgajo.

La técnica clásica de disección ha sido descrita por diferentes autores<sup>5,9</sup> y es la que hemos utilizado.

Si limitamos la anchura del colgajo a un tamaño máximo de unos 6 cm, es posible el cierre directo del defecto sin necesidad de colocar un injerto de piel, con la significación estética que conlleva (figura 2).

La sección de los nervios sensitivos cutáneos posteriores del brazo y antebrazo, durante la disección, deja un área hipoestésica adyacente que en los casos tratados, como ya hemos señalado anteriormente, no ha tenido trascendencia subjetiva para el paciente. Esta misma inervación sensitiva puede utilizarse para la neurotización del colgajo.



Figura 2. Cicatriz del área donante.

Tampoco hemos observado ninguna limitación en la movilidad del antebrazo o de la mano, siendo en este aspecto importante la realización de una disección adecuada, para mantener la inervación del vientre lateral del triceps y la integridad del nervio radial sobre el que discurre el pedículo vascular.

Este pedículo vascular es bastante constante en su situación, aunque se han descrito variaciones anatómicas que afectan fundamentalmente a la división de la arteria braquial profunda en sus ramas colaterales anterior y posterior. Estas variantes, aunque importantes de reconocer durante la elevación del colgajo, no suelen tener trascendencia en la vascularización final de la isla de piel<sup>9</sup>.

La longitud del pedículo vascular es generalmente adecuada para la reconstrucción de defectos orofaríngeos con una extensión de 6 a 8 cm, sin precisar un abordaje más proximal<sup>4</sup> (figura 3).

La arteria radial colateral posterior, presenta un diámetro entre 1,2 y 2 mm, sensiblemente inferior al que observamos en la arteria radial utilizada en los colgajos antebraquiales, pero óptima para la anastomosis microvascular en el cuello, siendo nuestra preferencia realizar



Figura 3. Colgajo lateral de brazo con su pedículo vascular.

esta anastomosis de forma término-terminal a la arteria tiroidea superior si es posible, por la mayor similitud de diámetros. Tampoco parece existir limitación en la utilización de vasos donantes incluidos en un campo previo de irradiación.

La supresión de esta arteria en el brazo, no conlleva ningún déficit vascular significativo, ni limita la posterior utilización de un colgajo radial si fuera necesario.

El drenaje venoso se realiza fundamentalmente a través de las venas concomitantes, habitualmente dos, aunque pueden constituirse en una única o presentar un diámetro muy diferente entre ambas. En este sentido, podemos realizar la anastomosis de una o dos venas según la disposición anatómica de las mismas o favorecer el drenaje venoso superficial incluyendo la vena céfalica, aunque no parece necesaria esta inclusión en la mayoría de los casos y no la hemos realizado.

El diámetro de las venas es muy variable, pero oscila en general, entre 2 y 3 milímetros y nos permite la realización de una anastomosis única o doble, término-lateral a la vena yugular interna según nuestra técnica actual de elección.

El diseño de la isla cutánea lo realizamos según la técnica clásica sobre la porción distal del brazo, obteniendo un tejido de grosor superior al del colgajo radial, pero manteniendo a la vez una fácil adaptabilidad a los tejidos circundantes.

En tres de los casos presentados hemos elegido esta técnica de reconstrucción por incluir el defecto, básicamente, al menos la mitad de la base de la lengua, con resección ampliada hacia orofaringe, hipofaringe o laringe. En los trabajos<sup>10</sup> que comparan los resultados funcionales de la reconstrucción de defectos orofaríngeos o de cavidad oral entre técnicas microvasculares, principalmente con el colgajo radial o el colgajo pediculado de pectoral mayor, parece existir unanimidad en cuanto a que el resultado funcional es mejor con la utilización de la reconstrucción microvascular. Este hecho está relacionado principalmente con la

aportación de un volumen de tejido adecuado y con el mantenimiento de una movilidad lingual óptima. Estos objetivos pueden conseguirse con la utilización de un colgajo radial en individuos obesos o con el colgajo lateral de brazo en aquellos pacientes de constitución más delgada. El diseño del tamaño y la sutura del colgajo al defecto quirúrgico, se hacen de forma que éste pueda sobredimensionar discretamente el defecto quirúrgico (figura 4) y favorecer el desplazamiento del bolo alimenticio hacia las estructuras persistentes con mayor funcionalidad.

La utilización del colgajo lateral de brazo en el cuarto caso, se ha realizado en base a que el volumen aportado por el colgajo tras el defecto creado por la mandibulectomía con pelvectomía y bucofaringectomía nos ofre-

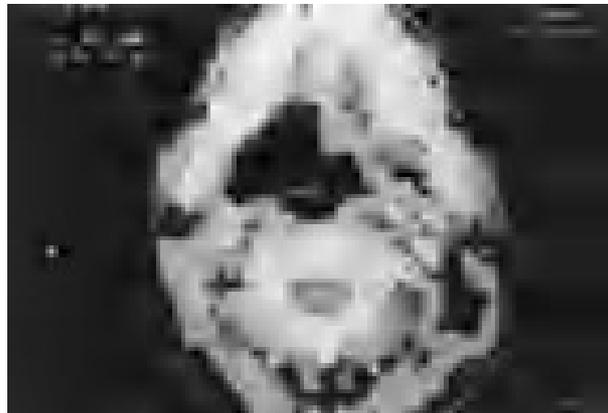


Figura 4. Resultado de la reconstrucción de hemilengua derecha dos años después.

ce un aspecto estético de la hemifacies superior al conseguido con el colgajo radial o colgajos pediculados si no se reconstruye el defecto mandibular.

La reconstrucción con esta técnica nos permite, por tanto, sustituir el defecto lingual con un volumen adecuado pero no excesivo, mantener la movilidad del remanente lingual, a la vez que adaptar fácilmente la sutura del margen cutáneo a la epiglotis, al espacio preepiglótico, glotis o pared lateral de orofaringe, según las necesidades de cada caso. Sin embargo, en aquellos casos en los que el defecto más importante tanto anatómico como funcionalmente es el paladar blando, nuestra técnica de elección sigue siendo el colgajo radial por su perfecta adaptabilidad a los márgenes mucosos restantes del paladar tanto en la vertiente oro como rinofaríngea del mismo.

Por otra parte, la fiabilidad de este colgajo, es similar a la de cualquier otro utilizado en la reconstrucción de cabeza y cuello, situándose en general por encima del 95%, no habiendo observado en nuestra limitada experiencia con el mismo, ninguna complicación relacionada con su utilización.

## CONCLUSIONES

El colgajo lateral de brazo es una técnica de reconstrucción microvascular de una fiabilidad comparable a la

de otros colgajos y cuya aplicación a defectos quirúrgicos de orofaringe, en nuestra experiencia, presenta algunas ventajas sobre otras técnicas, en base fundamentalmente a las características del tejido transferido y a la reducida morbilidad del área donante.

## REFERENCIAS

- 1.- Song R, Song, Yu Y. The upper arm flap. *Clin Plast Surg* 1982; 8: 27-35.
- 2.- Sullivan MJ, Carroll WR, Durilloff DB. Lateral arm free flap in head and neck reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1982; 118: 1095-1101.
- 3.- Wening BL. The lateral arm free flap for head and neck reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 109: 116-119.
- 4.- Matloub HS, Larson DV, Kuhn JC, Yousif J, Sanger JR. Lateral arm free flap in oral cavity reconstruction: A functional evaluation. *Head and Neck* 1989; 11: 205-211.
- 5.- Ross DA, Thomson JG, Restifo R, Tarro JM, Sasaki CT. The extended lateral arm free flap for Head and Neck reconstruction: The Yale experience. *Laryngoscope* 1996; 106: 14-18.
- 6.- Vico PG, Coessens BC. The distally based lateral arm flap for intra-oral soft tissue reconstruction. *Head and Neck* 1997; 19: 33-36.
- 7.- Civantos FJ, Burkey B, Lu F-L, Armstrong W. Lateral arm microvascular flap in Head and Neck reconstruction. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 1997; 123: 830-836.
- 8.- Katsaros J, Schusterman M, Beppu M, Banis JC, Accland RD. The lateral upper arm flap: anatomy and clinical applications. *Ann Plast Surg* 1984; 12: 289-500.
- 9.- Rivet D, Buffet M, Martin D, Waterhouse N, Kleiman L, Delonca D, Baudet J. The lateral arm flap: An anatomic study. *J Reconstr Microsurg* 1987; 3: 121-132.
- 10.- Schusterman MA, Kroll SS, Weber RS, Byers RM, Guillaumondegui O, Goepfert H. Intraoral soft tissue reconstruction after cancer ablation: a comparison of the pectoralis major flap and the free radial forearm flap. *Am J Surg* 1991; 162: 397-399.